HOCHSCHULE FÜR ARCHITEKTUR UND BAUWESEN
WEIMAR
FAKULTÄT FÜR BAUSTOFFINGENIEURWESEN
INSTITUT FÜR GEOLOGIE UND TECHNISCHE GESTEINSKUNDE

Tabelle der wichtigsten gesteinsbildenden Mineralien

	Name	Kristallform und Ausbildung	Farbe Glanz	Härte	Spezifisches Gewicht	Chemische Zusammensetzung	Vorkommen	Bemerkungen
Oxyde	Quarz	unter 573° trigonal, über 573° hexagonal, sechsseitige Doppelpyramiden	farblos od. gefärbt. Auf Bruchflächen Fettglanz, sonst Glasglanz	7	2,65	SiO_2	Oft in Eruptivgesteinen, Sedimenten, kristallinen Schiefern	
Silikate 1. Feldspatgruppe	a) Kalifeldspäte. Orthoklas	monoklin, taflig	farblos, weiß, gelblich, rötlich	6	2,56	$KAlSi_3O_8$ = $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6\ SiO_2$ SiO_2 = 64,7 %	In Eruptivgesteinen und kristallinen Schiefern sehr häufig. Seltener in Sedimenten und zwar nur in klastischen	Deutlich spaltbar nach 001 und 010 (Längsfläche). Spaltflächen rechtwinklig aufeinander stehend. Sanidin, Abart des Orthoklas, weiß, glasig, etwas durchscheinend, flache, „brettähnliche" Kristalle. Alle Feldspäte oft Zwillingsformen. Verwitterung aller Feldspäte zu Kaolinit. Durch pneumatolytische und thermale Einwirkung Umwandlung zu Serizit, Kaolinit.
	Mikroklin	triklin	farblos, weiß, gelblich, rötlich, zuweilen grün	6	2,56	$KAlSi_3O_8$ = $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6\ SiO_2$ SiO_2 = 64,7 %	„	Spaltflächen wenig von 90° abweichend
	b) Kalknatronfeldspäte. Plagioklase Albit (Ab)	triklin, taflig, leistenförmig	farblos, durchsichtig bis weiß, auch undurchsichtig	6	2,62	$NaAlSi_3O_8$ = $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6\ SiO_2$ SiO_2 = 68 %	„	Spaltflächen nach 001 und 010, Spaltwinkel 85 — 86°
	Anorthit (An)	„	„	6	2,76	$CaAl_2Si_2O_8$ = $CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2\ SiO_2$ SiO_2 = 43 %	„	
	Mischungsreihe der Plagioklase Oligoklas Andesin Labrador Bytownit	„	„	6	2,64 2,67 2,69 2,72	bis Ab_2An_1 bis AbAn bis Ab_1An_2 bis Ab_1An_7	„	

V 19 15 1 Rn 844 62 4272

	Name	Kristallform und Ausbildung	Farbe Glanz	Härte	Spezifisches Gewicht	Chemische Zusammensetzung	Vorkommen	Bemerkungen
2. Feldspatvertreter	Leucit	regulär 24-flächner, rundliche Körner	klar, durchsichtig, weiß. grau	6	2,5	$KAl(SiO_3)_2$ $= K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 4\ SiO_2$	In Laven, Erstarrungsgesteinen der Alkalireihe	Stofflich verwandt mit Orthoklas
	Nephelin	hexagonal sechseitige Säulchen	farblos (Nephelin); trüb, grünlich, rötlich (Eläolith)	6	2,6	$NaAlSiO_4$ $= Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2\ SiO_2$	In Erstarrungsgesteinen der Alkalireihe	Stofflich verwandt mit Albit. Zu Zeolithen Umwandlung
3. Glimmergruppe	Muskovit	monoklin dünnblättrig, taflig, schuppig	farblos, gelblich, lichtbräunlich, Spaltflächen schillernd	2—3	2,7—3,1	$(KH)_3Al_3Si_3O_{12}$	In jungen Eruptivgestein. fehlt Muskovit. Vorkommen des Glimmers in Eruptiven, kristallinen Schiefern, auch in Sedimenten	Sehr vollkommen nach der Basis spaltbar. Serizit, seidenglänzender Kaliglimmer, Lepidolith, fluorhaltiger Lithium-Aluminiumglimmer. Entstehung der Glimmer magmatisch, metamorph, pneumatolytische und hydrothermale Zersetzung
	Biotit	„	dunkelbraun, dunkelgrün, metallisch schillernd	2,5—3	2,8—3,2	$(KH)_3AlSi_3O_{12}$ $\cdot (MgFe)_2SiO_4$	„	Sehr vollkommen nach der Basis spaltbar
4. Augit (Pyroxen)- und Hornblende (Amphibol)-Gruppe	Rhombische Augite (= Orthaugite) 1. Enstatit 2. Bronzit 3. Hypersthen	rhombisch, prismatisch, körnig	metallisch, grünlich, grünlichgrau (Enstatit), auch braun und schwarz	4—6	3,1—3,5	1. $MgSiO_3$ 2. $FeMgSiO_3$ 3. $FeMgSiO_3$ Fe-Gehalt zunehmend	Oft in Eruptivgesteinen, auch im Kontakthof und in kristallinen Schiefern	Spaltbarkeit nach den Prismen, Spaltwinkel gegen 88°
	Monokline Augite 1. Tonerdefreie Diopsid	monoklin stenglig, prismatisch, körnig	weiß, graugrün	4—6	3,2—3,6	$CaSiO_3$ $\cdot MgSiO_3$	„	Spaltbarkeit nach den Prismen. Spaltwinkel gegen 87°
	2. Tonerdehaltige Diallag	„	grünlich, schwarzgrün	4—6	3.2—3,6	wie Diopsid, mit Eisen und etwas Tonerde	„	
	Gemeiner Augit	„	schwarzgrün, schwarz	4—6	3,2—3,6	Zusammensetzung wechselnd $Ca(MgFe) \cdot (SiO_3)_2$ mit $(MgFe)(AlFe)_2 \cdot Si_2O_6$	„	
	Rhombische Hornblenden = (Antophyllit)	rhombisch säulig	durchscheinend, bräunlich, gelblich	5,5	3,2	$(MgFe)SiO_3$	Oft in Eruptivgesteinen und kristallinen Schiefern	Spaltbarkeit nach den Prismen, Spaltwinkel gegen 124°

	Name	Kristallform und Ausbildung	Farbe Glanz	Härte	Spezifisches Gewicht	Chemische Zusammensetzung	Vorkommen	Bemerkungen
4. Augit (Pyroxen)- und Hornblende (Amphibol)-Gruppe	Monokline Hornblenden							
	1. Tonerdefreie Tremolit	monoklin prismatisch, nadlig, fasrig	weißlich, grau, grün	5—6	2,9—3,3	$CaMg \cdot (SiO_3)_4$	Oft in Eruptivgesteinen und kristallinen Schiefern	Die feinfaserigen Tremolite und Aktinolithe heißen Hornblendeasbest Spaltbarkeit nach den Prismen. Spaltwinkel gegen 124°
	Aktinolith oder Strahlstein	„	grün	5—6	2,9—3,3	$Ca(Mg, Fe)_3 (SiO_3)_4$	„	
	2. Tonerdehaltige Gemeine Hornblende	„ kurz- und langsäulig	grünlichschwarz	5—6	2,9—3,3	Zusammensetzung wechselnd, ähnlich den entsprechenden Augiten	„	
	Basaltische Hornblende	„	schwarz	5—6	2,9—3,3	„	„	—
5. Olivingruppe	Olivin	rhombisch säulig, körnig	grünlichgelb, Fettglanz	7,0	3,27—3,37	$(MgFe)_2SiO_4$	In Eruptivgesteinen, auch in kristallinen Schiefern	Umbildung zu Serpentin
6. Metamorphe Mineralien, Chloritgruppe	Chlorit	monoklin schuppig, taflig, blättrig, derb	grünlich, lauchgrün, graugrün	1—2,5	2,8—3	Isomorphe Mischung von $H_4Mg_3Si_2O_9$ $H_4Mg_2Al_2SiO_9$	In kristallinen Schiefern, Sedimenten und als Umänderungsprodukt in Eruptiven, z. B. Diabas	Metamorph aus Augit, Hornblende Olivin, Biotit, oft Verwitterungs- und Zersetzungsprodukt dieser Mineralien
Abkömmlinge der Augit-Hornblende Olivin-Gruppen	Talk	monoklin? blättrig, schuppig, dicht	weiß, grünlichweiß	1	2,7	$H_2Mg_3Si_4O_{12}$	In kristallinen Schiefern, oft als Pseudomorphose	Metamorph aus Olivin, Augit, Hornblende, auch hydrothermal, Speckstein ist dichter Talk
Abkömmlinge der Augit-Hornblende-Olivin-Gruppen	Serpentin	fasrig, blättrig	grünlich, rötlich, oft fleckig	3—5	2,7	$H_4(MgFe)_3Si_2O_9$	Vorkommen entsprechend dem der umgeänderten Mineralien	Umänderungsprodukt von Olivin, auch Augit und Hornblende. Antigorit, Blätter-Serpentin, Chrysotil, Faser-Serpentin
	Granat	regulär, gut ausgebildete Kristalle oder Körner	je nach Zusammensetzung verschieden gefärbt	6,5—7	3,2—4,3	$M_3^{II} M_2^{III} Si_3O_{12}$ M^{II} = Ca, Mg, Fe, Mn M^{III} = Al, Fe, Cr	In kristallinen Schiefern, kontaktmetamorphen Gesteinen. Klastisch in Sedimenten	Grossular: Kalktongranat. Pyrop: Magnesiatongranat. Almandin: Eisentongranat. Spessartin: Mangantongranat. Melanit: Kalkeisengranat
	Andalusit	rhombisch dicksäulig	grau, grünlich, rötlich, braun	7—7,5	3,1—3,2	Al_2SiO_5	In Gneis, Glimmerschiefer, Hornfelsen, Kontaktschiefern, besonders in Kontaktgesteinen	Al_2SiO_5 ferner als: Sillimanit, rhombisch, farblos, fasrig Disthen (Kyanit), triklin, farblos, blau, Vorkommen auch im Granulit
	Cordierit	rhombisch prismatisch, säulig	farblos, bläulich, gelblich	7—7,5	2,6	$Mg_2Al_4Si_5O_{18}$	In kontaktmetamorphen Gesteinen, auch kristallinen Schiefern	—

	Name	Kristallform und Ausbildung	Farbe Glanz	Härte	Spezifisches Gewicht	Chemische Zusammensetzung	Vorkommen	Bemerkungen
	Epidot	monoklin prismatisch, leistenförmig	grün, gelblich, rötlich	6—7	3,25—5	$HCa_2(Al, Fe)_3 Si_3O_{13}$	In kristallinen Schiefern, hauptsächlich als Umwandlungsprodukt von Feldspat, Biotit, Hornblende	Von ähnlicher Zusammensetzung Zoisit, aber eisenarm, weiß
7. Pegmatitisch-pneumatolytische Mineralien	Topas	rhombisch säulenförmig	Glasglanz, farblos, wechselnd gefärbt	8	3,5	$F_2Al_2SiO_4$	Charakteristisches Kontaktmaterial in pneumatolytischen Lagerstätten	Rauchtopas ist rauchfarbiger Quarz
	Turmalin	trigonal säulenförmig, radialstrablig	Farbe wechselnd von farblos bis schwarz	7—7,5	3	Verwickeltes Borosilikat meist mit Fluorgehalt und H, K, Na, Li, Mg, Fe, Mn, Ca, Al	In Granit, Gneis, Glimmerschiefer, besonders in Pegmatiten und im Kontakthof	—
8. Umwandlungsprodukte der Feldspäte und ihrer Vertreter	Zeolithe	kristallisiert säulig, nadlig, taflig	weiß bzw. farblos	4—5,5	1,9—2,5	Wasserhaltige Aluminiumsilikate von Kalzium und Natrium	In Hohlräumen von Eruptiven, besonders Basalten und Phonolithen	Hydrothermal bis hydatogen. Wichtigste Arten: Natrolith $Na_2Al_2Si_3O_{10} \cdot 2\ H_2O$ rhombisch Analcim $NaAl(SiO_3)_2 \cdot H_2O$ regulär Desmin $CaAl_2Si_6O_{16} \cdot 7\ H_2O$ monoklin
9. Verwitterungsprodukte der Feldspäte und ihrer Vertreter	Kaolinit	monoklin, blättrig	weiß, rötlich, gelblich, grünlich	2—2,5	2,5	$Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot 2H_2O$	In Sedimenten und als Umänderungsprodukt in Eruptiven und kristallinen Schiefern	Entstanden durch siallitische Verwitterung der Feldspäte oder durch thermale Zersetzung Al-reicher Gesteine. Hauptmineral der Porzellanerde
Karbonate	Kalkspat (Kalzit)	trigonal formenreich	farblos oder verschieden gefärbt	3	2,6—2,8	$CaCO_3$	In Hohlräumen von Eruptiven, Gängen; in kristallinen Schiefern als Marmor, als Kalkstein Sedimente bildend. Versteinerungsmaterial	Drei kristallisierte Modifikationen von $CaCO_3$: Vaterit (hexagonal) Aragonit (rhombisch) Kalzit (trigonal)
	Magnesit	trigonal, Rhomboeder, körnig, dicht	farblos, verschieden gefärbt	4—4,5	2,9—3,1	$MgCO_3$	Kristalle in Chlorit- und Talkschiefern und in Serpentin. Körnig in Tonschiefern und Phyllit	Ausscheidung oder Gemengteil von metamorphen Gesteinen, zum Teil aus metasomatischer Umwandlung von Kalkstein und Dolomit
	Dolomit	trigonal	verschieden gefärbt	3,5—4	2,9	$CaCO_3 \cdot MgCO_3$	Ähnlich wie Kalkspat	Oft durch metasomatische Verdrängung von Kalkstein entstanden
Sulfate	Anhydrit	rhombisch, prismatisch, körnig, spätig, dicht	farblos, weiß, gefärbt	3—3,5	3	$CaSO_4$	Sediment	Verwittert zu Gips

	Name	Kristallform und Ausbildung	Farbe Glanz	Härte	Spezifisches Gewicht	Chemische Zusammensetzung	Vorkommen	Bemerkungen
Sulfate	Gips	monoklin, meist dicktaflig	farblos, weiß, gefärbt	1,5—2	2,3	$CaSO_4 \cdot 2\ H_2O$	Sediment, oft Verdrängung von Anhydrit	Fasergips: faserig, Alabaster: feinkörnig, weiß Marienglas: durchsichtig
Chloride	Steinsalz	regulär, meist Würfel	farblos, weiß, gefärbt	2	2,2	NaCl	Sediment	In manchen Salzlagerstätten: Carnallit $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6\ H_2O$ Kainit $KCl \cdot MgSO_4 \cdot 3\ H_2O$ Sylvin KCl Kieserit $MgSO_4 \cdot HO_2O$ Polyhalit $2\ CaSO_4 \cdot MgSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 2\ H_2O$
Fluoride	Flußspat	regulär, meist Würfel	farblos, verschieden gefärbt	4	3.1—3,2	CaF_2	In Drusen von Eruptiven und als Gangbildung. Pneumatolytisches Mineral	—
Phosphate	Apatit	hexagonal, Leisten säulig, nadlig	farblos, violett, grünlich	5	3,2	$Ca_5(PO_4)_3 \cdot (F, Cl, OH)$	Als (mikroskopischer) Gemengteil in Eruptiven und kristallinen Schiefern, ferner pneumatolytisch und hydrothermal, sowie sedimentär und metasomatische Verdrängung von Kalkstein	Zwei Hauptausbildungsformen: Apatit, kristallisiert. Phosphorit, durch sedimentäre Vorgänge entstanden, erdig, traubig, knollig
Anhang: Eisenerze	Magnetit (Magneteisenerz)	regulär	eisenschwarz, Strich schwarz, Metallglanz	5,5—6	4,9—5,2	$Fe_3O_4 = FeO \cdot Fe_2O_3$	In Eruptivgesteinen, kristallinen Schiefern; im Kontakthof und als Sediment	Verwittert zu Roteisenerz und Brauneisenerz. Magmatisch, kontaktpneumatolytisch, metamorph, selten primär im Sediment
	Hämatit (Eisenglanz, Roteisenerz)	trigonal	schwarz, rot, Strich rot, Metallglanz, tafelförmig, schuppig	6,5	5,2	Fe_2O_3	Auf Erzgängen in Erzlagern. Als Gemengteil in Eruptivgesteinen, kristallinen Schiefern, auch als Sediment und als Umwandlungsprodukt von Kalkstein	Verwittert zu Brauneisenerz. Strahlig und konzentrisch-schalig als roter Glaskopf. Sehr mannigfache Entstehung: Hydrothermal, pneumatolytisch, metasomatisch an Kalken, vulkanisch von Eisenchlorid, durch Metamorphose aus anderen Eisenmineralien
	Eisenhydroxyde („Brauneisen")	niemals kristallisiert, aber kristallinisch	braun bis gelb, Strich gelb	5—5,5	3,5—3,96	$Fe_2O_3 \cdot H_2O$	Verbreitetes Verwitterungsprodukt von eisenhaltigen Mineralien. Sedimentbildend. Wichtiges Eisenerz	Brauneisen in verschiedenen Varietäten. Als brauner Glaskopf strahlig und konzentrisch-schalig. Weitere Ausbildung dicht, ockrig, knollig, erdig, bohnenartig (Bohnerz), Brauneisenoolithe
	Pyrit (Eisenkies, Schwefelkies)	regulär	gelb (speisgelb), Strich schwarz Metallglanz	6—6,6	5	FeS_2	Auf Erzlagern und Gängen. In Kristallen und Körnern, in Eruptiven, kristallinen Schiefern, Sedimenten. Versteinerungsmaterial	Entstehung sehr verschiedenartig, kontaktmetasomatisch, hydrothermal, sedimentär, metamorph, magmatisch